

Warszawa, dnia 12 kwietnia 1951 r.

H01h 33/70



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 34092

Kl. 21 c, 36/03

Českomoravská — Kolben — Daněk, národní podnik

(Praga, Czechosłowacja)

i Josef Balon

(Praga, Czechosłowacja)

Elektryczny napowietrzny wyłącznik rozprężny

Udzielono z mocą od dnia 21 sierpnia 1948 r.

W znanych, wykonaniach elektrycznych napowietrznych wyłączników rozprężnych z jedną kolumną, przeznaczonych na napięcie 60 KV i wyżej, przechodzi izolujący drążek pociągowy przez dolny pusty izolator wsporczy. Jak wiadomo, za pośrednictwem tego drążka przenosi się ruch mechanizmu wyłączającego wyłącznika na trzpień kontaktowy, umieszczony w komorze rozprężeniowej. Dolny izolator wyłącznika i izolujący drążek pociągowy są najłopotliwymi częściami wyłącznika, ponieważ są silnie obciążone pełnym napięciem roboczym, ewentualnie również z przepięciem względem ziemi. Dolny izolator wsporczy należy wypełnić wysokogatunkowym olejem dla całkowitej izolacji. Pogorszenie się oleju w komorze rozprężeniowej nad dolnym wspornikiem może wpłynąć na gatunek oleju w tej kolumnie wsporczej, ponieważ uszczelnienie między komorą rozprężeniową i olejem w kolumnie dolnej nie zawsze jest dokładne. Może to grozić bezpieczeństwu pracy. Inną wadą tych wyłączników jest brak odłączników, których ruch

byłby związany z ruchem wyłącznika w celu tak zwanego odłączenia w powietrzu.

Napowietrzne wyłączniki rozprężne o dwóch kolumnach posiadają co prawda odłączniki, lecz wykazują również pewne wady. Na przykład kontrola komory rozprężeniowej, konieczna po poważniejszym zwarcu, jest bardzo uciążliwa. Mechanizm wyłączający jest w tych wyłącznikach umieszczony w górnej części głowicy. Dokładna kontrola komory rozprężnej jest możliwa po zdjęciu umieszczonego wysoko ciężkiego mechanizmu wyłączającego. Ponieważ obie kolumny takiego wyłącznika muszą ze względów bezpieczeństwa wykazywać pewną wzajemną małą odległość, konieczna jest dość duża podstawa. Opór bezpieczeństwa, włączany do obwodu dla zgaszenia łuku przy wyłączaniu sieci nie obciążonej, musi być umieszczony poza głowicami wyłącznika w oddzielnej izolującej osłonie.

Przedmiotem wynalazku jest napowietrzny wyłącznik rozprężny nie posiadający wyżej wymienionych wad.

Dolny izolator wyłącznika według wynalazku służy wyłącznie jako wspornik. Do przeniesienia ruchu wyłączającego z mechanizmu napędowego, umieszczonego w ruchomym podwoziu, na mechanizm wyłączający, wyłącznik jest zaopatrzony w izolator, umieszczony obok dolnego izolatora wsporcze. Wyłącznik według wynalazku można zaopatrzyć również w odłącznik, poruszany bezpośrednio przez napęd mechanizmu wyłącznikowego. To urządzenie można umieścić w dolnej części głowicy. Kontrolę komory rozprężeniowej ułatwia się przez to, iż kołpak nad głowicą można łatwo i wygodnie zdejmować. Dzięki temu według wynalazku podstawa wyłącznika może być znacznie mniejsza. Inną korzyść polega na tym, że opór zabezpieczający można umieścić bezpośrednio w głowicy.

Na fig. 1 rysunku przedstawiono przykład wykonania wyłącznika według wynalazku a na fig. 2 — szczegół napędu mechanizmu wyłącznikowego. Na ruchomym podwoziu 1 umieszczony jest dolny izolator wsporczy 2. Ponad tym izolatorem znajduje się przepust porcelanowy 3, tak zwana głowica, w której znajduje się drążek 4 z mechanizmem wyłącznikowym 18. Drążek 4 przechodzi poprzez komorę rozprężeniową i w górnej części głowicy 3 wchodzi w kontakt nieruchomy w kształcie tulipana (na rysunku nie zaznaczony). Komora rozprężeniowa wraz z częściami przynależnymi jest poza tym taka sama, jak w znanych wyłącznikach rozprężnych. Na głowicy 3 znajduje się kołpak 5, który stanowi oddzielną część oleju z mieszaniny cieczy i gazu, tworzącej się przy gaszeniu łuku świetlnego w komorze rozprężeniowej. Bezpośrednio obok dolnego izolatora 2 znajduje się według wynalazku izolator 6, osadzony obrotowo na ruchomym podwoziu 1. Przy wyłączaniu wyłącznika izolator 6 zostaje obrócony przez drążki pociągowe za pomocą sprężonego powietrza, silnika lub innego urządzenia napędowego, umieszczonego w podwoziu 1. W głowicy izolatora 6 znajduje się duże koło stożkowe 7, zamocowane w izolatorze. Z kołem stożkowym 7 współdziałają małe koła stożkowe 8 i 9 (zmiana na większe prędkości) połączone z wałkami 10 lub 11. Obrót wałka 10 przenosi się na mechanizm wyłącznikowy 18, a przez to na drążek 4, który wykonuje przy wyłączaniu ruch w dół, a przy włączaniu ruch do góry. Sprężyna 19 zapobiega biegowi jałowemu mechanizmu.

Obrót izolatora 6 można wykorzystać również do włączania odłącznika. Należy zważyć przy tym, aby przy nakazie „wyłączyć” otworzyć odłącznik dopiero po wyłączeniu drążka, to znaczy po zgaszeniu łuku świetlnego w komorze rozprężeniowej. Również przy nakazie „włączyć”

musi być odłącznik zamknięty przed włączeniem wyłącznika.

Na wale 11, napędzanym kołem 9, zaklinowana jest ramie 21 z wałkiem. Wałek współdziała na pewnym odcinku swej drogi z wodzikami 22, przymocowanymi do odłącznika 23. Odłącznik jest osadzony obrotowo na czopie 28 w nieruchomej głowicy izolatora obrotowego 6. Część 25, wykonana w kształcie walca ramienia 21, współdziała z odpowiednią częścią wodzika 22. Wskutek tego zostaje odłącznik zablokowany w położeniu włączonym, o ile wałek 21 nie współdziała z wodzikiem 22. Głowica odłącznika 23 jest osadzona na specjalnym izolatorze wsporczym 26, przymocowanym do oddzielnego fundamentu. Zaleta tego układu polega na tym, że przez to nie wzrasta waga wyłącznika, co ułatwia jego przenoszenie.

Przy łączeniu bez odłącznika służy do doprowadzenia prądu zacisk 27, a do odprowadzenia prądu zacisk 28. Przy łącznikach z odłącznikiem znajduje się doprowadzenie prądu przy głowicy 26, a do odprowadzania prądu służy zacisk 28.

Wyłącznik według wynalazku jest naogół trójbiegunowy, przy czym każdy biegun jest umieszczony oddzielnie na ruchomym podwoziu 1. Wzajemne połączenie izolatorów obrotowych 6 poszczególnych biegunów jest wykonane np. za pomocą drążków pociągowych, które są umieszczone w rurach 30. Urządzenie napędowe jest zwykle umieszczone na ruchomej ramie środkowego bieguna.

Impulsy łączeniowe od mechanizmu napędowego do drążków łączeniowych nie muszą być jednakowoż przenoszone przez opisane urządzenie. Można je również przekazywać za pomocą sprężonego oleju lub sprężonego powietrza, doprowadzanego przez wydrążony izolator 6. W tym przypadku izolator się nie obraca. Izolator ten posiada w głowicy cylinder z tłokiem. Tłok obraca urządzenie wyłącznikowe w głowicy 3 w sposób znany.

Zastrzeżenia patentowe

1. Elektryczny napowietrzny wyłącznik rozprężny z dolnym izolatorem wsporczym, zmontowany na ruchomym podwoziu, z głowicą nad dolnym izolatorem wsporczym oraz z urządzeniem wyłącznikowym i napędowym, znamieny tym, że posiada izolator (6), pośredniczący w przenoszeniu ruchu łączącego z urządzenia napędowego do wyłącznikowego (18) i umieszczony w bezpośrednim sąsiedztwie dolnego izolatora wsporcze (2) na wspólnym ruchomym podwoziu (1), przy czym wymieniony izolator (6) jest w przybliżeniu tak wysoki, jak dolny izolator wsporczy (2).
2. Elektryczny wyłącznik według zastrz. 1, zna-

mienny tym, że izolator (6), pośredniczący w przenoszeniu ruchu łączącego, jest osadzony obracalnie dookoła swej osi i zaopatrzony w znany mechanizm (7, 8, 10) do napędu urządzenia wyłącznikowego (18).

3. Elektryczny wyłącznik według zastrz. 2, znamieny tym, że izolator obrotowy (6) służy jednocześnie do napędu znanego mechanizmu wyłącznikowego (7, 9, 22, 25, 28) odłącznika (23).
4. Elektryczny wyłącznik według zastrz. 1, znamieny tym, że izolator (6), pośrednicząc w przenoszeniu ruchu łączącego a zamocowany na podwoziu fundamentowym (1), jest we-

wnątrz wydrążony i posiada znane urządzenie z tłokiem do napędu wyłącznika (18) za pomocą sprężonego oleju lub sprężonego powietrza.

5. Elektryczny wyłącznik według zastrz. 1 — 4, znamieny tym, że znany opór zabezpieczający do gaszenia łuku świetlnego przy wyłączaniu nie obciążonej sieci jest umieszczony w głowicy (3).

Českomoravská — Kolben — Daněk
 národní podnik
 Josef Balon
 Zastępca: mgr Andrzej Au
 rzecznik patentowy.

